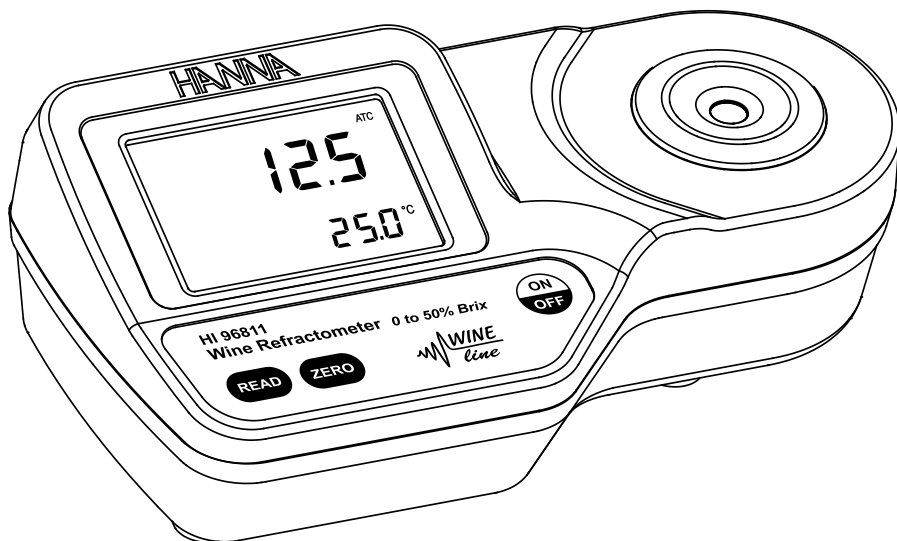


Manuel d'utilisation

HI 96811 - HI 96816 Réfractomètres numériques



www.hannainstruments.fr



Cet instrument est
conforme aux directives
de l'Union Européenne

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme **HANNA** instruments. Cette notice donne toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation de l'instrument. Si toutefois vous avez besoin de conseils techniques, n'hésitez pas à nous contacter par téléphone au 03 88 76 91 88 ou par mail : info@hannainstruments.fr
Ces instruments sont conformes aux directives CE.

TABLE DES MATIÈRES

EXAMEN PRÉLIMINAIRE.....	.....
DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	.....
SPÉCIFICATIONS .....	.....
PRINCIPE DE MESURE.....	.....
DESCRIPTION FONCTIONNELLE.....	.....
AFFICHEUR .....	.....
AVERTISSEMENTS.....	.....
MESSAGES D'ERREURS.....	.....
PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE .....	.....
PROCÉDURE DE MESURE .....	.....
RÉALISATION D'UNE SOLUTION STANDARD BRIX .....	.....
MODIFICATION DE L'UNITÉ DE MESURE DE LA TEMPÉRATURE.....	.....
REPLACEMENT DES PILES.....	.....
GARANTIE .....	.....

EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Déballer l'instrument et examinez-le attentivement pour vous assurer qu'aucun dommage ne s'est produit durant le transport.

Contactez immédiatement votre revendeur dans le cas contraire.

Chaque instrument comprend :

- 1 pile 9 V
- Manuel d'utilisation

Note : Gardez précieusement l'emballage.

En cas de problème tout instrument doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine avec tous les accessoires.

RECOMMANDATIONS

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation dans une zone résidentielle peut causer de petites interférences aux équipements radio ou TV. Toute variation introduite par l'utilisateur à l'équipement fourni peut réduire la performance de l'instrument.

Portez des gants en plastique pour minimiser les interférences EMC.

Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

HI 96811 et **HI 96816** sont des réfractomètres portables à affichage digital pour le vin. Ils bénéficient de la longue expérience de **HANNA** instruments dans la réalisation d'instruments de mesures analytiques.

Ce sont des instruments optiques qui utilisent la mesure de l'indice de réfraction pour déterminer le taux de sucre contenu dans les grappes ou dans les échantillons de mous. La mesure de l'indice de réfraction est une mesure simple et rapide et qui procure au viticulteur une méthode standard acceptable. Les mesures sont effectuées après un simple étalonnage à l'eau distillée.

Les réfractomètres digitaux éliminent l'incertitude apportée par un réfractomètre mécanique. La technique de mesure ainsi que la compensation de température sont conformes aux recommandations de ICUMSA (ouvrage reconnu comme étant la référence dans le domaine de la mesure du sucre). La température en °C ou °F est affichée simultanément.

Les instruments utilisent les références internationales pour convertir l'indice de réfraction dans différentes unités de mesure :

- **HI 96811** : mesure en % Brix
- **HI 96816** mesure l'alcool potentiel (% Vol) selon la norme EEC 2676-90

Les autres caractéristiques sont :

- Afficheur LCD double niveau
- Compensation automatique de température
- Programmation et mémorisation aisées
- Détection de piles vides (BEPS)
- Auto extinction après 3 minutes de non-utilisation.

SPÉCIFICATIONS

HI 96811

Gamme	0 à 50 % Brix / 0 à 80 °C
Résolution	0,1 % Brix / 0,1 °C
Exactitude	±0,2 % Brix / ±0,3 °C

HI 96816

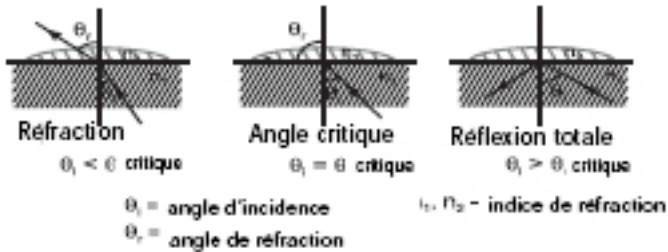
Gamme	4,9 à 56,8 % v/v alcool potentiel (10 à 75 Brix) / 0 à 80 °C
Résolution	0,1 % v/v / 0,1 °C
Exactitude	±0,2 % v/v / 0,3 °C

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Compensation de température	Automatique entre 10 et 40 °C
Durée de la mesure	Approximativement 1,5 secondes
Échantillon minimum	100 µL (couvrir entièrement le prisme)
Source lumineuse	LED jaune
Cellule de mesure	Prisme en verre
Boîtier	ABS
Indice de protection	IP 65
Durée de vie des piles	1 X 9 V / 5000 lectures
Auto extinction	Après 3 minutes de non-utilisation
Dimensions	192 mm x 102 mm x 67 mm
Poids	420 g

PRINCIPE DE MESURE

La détermination du % Brix, °Baumé, ° Oechsle, ° KMW et % d'alcool potentiel en mesurant l'indice de réfraction d'une solution. L'indice de réfraction est une caractéristique optique d'une substance et une image des particules dissoutes. L'indice de réfraction est défini comme le rapport entre la vitesse de la lumière dans le vide et la vitesse de la lumière dans la substance. Le résultat de cette propriété est que la lumière change de direction lorsqu'elle est émise à travers une substance avec des indices de réfractons différents. Lorsque la lumière passe d'une matière avec un index de réflexion élevé vers un index de réflexion bas, il y a un angle critique pour lequel la réfraction n'aura plus lieu.



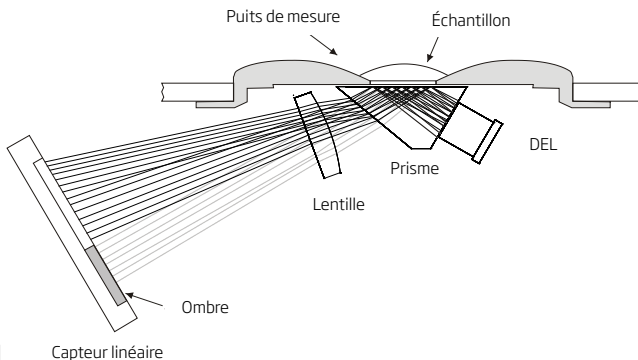
Cet angle critique peut être aisément calculé à l'aide de l'équation suivante :

$$\sin(\theta_{critique}) = n_2 / n_1$$

dans laquelle n_2 est l'indice de réfraction du milieu de densité le plus bas ; n_1 est l'indice de réfraction du milieu de densité le plus élevé.

La lumière d'une LED, passe à travers un prisme en contact avec l'échantillon. Un détecteur détermine l'angle critique à partir duquel la lumière n'est plus réfractée par l'échantillon.

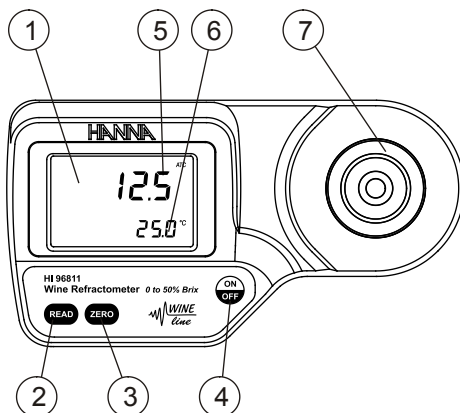
Des algorithmes spécifiques permettent d'effectuer une compensation automatique de la température et de convertir l'index de réfraction de l'échantillon dans l'unité de mesure spécifique à l'instrument.



DESCRIPTION FONCTIONNELLE

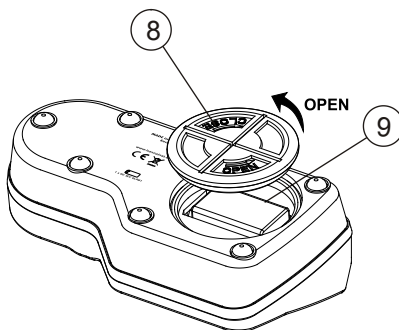
HI 96811 et HI 96816 permettent d'afficher la teneur en % brix ou en alcool potentiel.

Vue du dessus



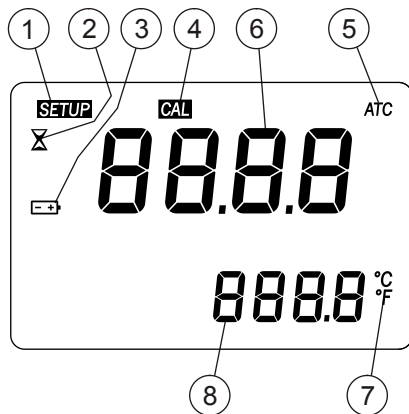
1. Afficheur à cristaux liquides
2. Touche lecture (mesure de l'utilisateur)
3. Touche ZERO(étalonnage)
4. Touche On/Off
5. Afficheur principal
6. Afficheur secondaire
7. Puits de mesure inox avec prisme

Vue du dessous



8. Couvercle compartiment à pile
9. pile

DESCRIPTION DE L’AFFICHEUR



1. SETUP : Icône d'étalonnage usine
2. Sablier indiquant une mesure en cours
3. Icône pile (clignote lorsque la pile est trop faible)
4. Icône d'étalonnage
5. Compensation automatique de température (clignote lorsque la température est en dehors de la gamme 10-40°C)
6. Afficheur principal (affiche les mesures et les messages d'erreur)
7. Unité de température
8. Afficheur secondaire (affiche la température de l'échantillon, est clignotant lorsque celle-ci est hors gamme 0-80°C)

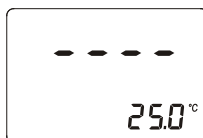
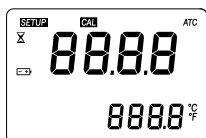
RÈGLES GÉNÉRALES

- Manipulez l'instrument avec précaution, évitez les chocs.
- Ne pas immerger l'instrument.
- Évitez les éclaboussures sauf sur la cellule de mesure.
- Cet instrument est destiné à mesurer les solutions sucrées. Ne pas exposer le prisme à des solvants ainsi qu'à des températures trop froides ou trop chaudes.
- Des matières en suspension dans la solution peuvent rayer le prisme. Absorbent l'échantillon avec un tissu puis rincez à l'eau distillée. Utilisez des pipettes en plastique pour transférer les échantillons.
- Ne pas utiliser d'instrument métallique sous peine de rayer le prisme.

ÉTALONNAGE

L'étalonnage doit être réalisé quotidiennement avant d'effectuer les mesures, lorsque la pile a été remplacée ou entre deux longues séries de mesures.

1. Appuyez sur ON/OFF. Deux écrans de test s'afficheront brièvement suivi par le % de la charge de pile restante. Lorsque l'instrument affiche des "----", il est prêt pour effectuer la mesure.



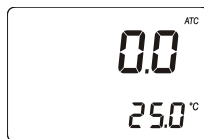
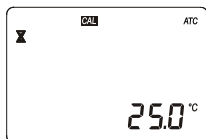
2. A l'aide d'une pipette en plastique, versez de l'eau distillée sur la cellule de mesure.

Note : si la lumière environnante est trop intense, il faut protéger l'échantillon en le recouvrant de la main pendant la phase d'étalonnage.



3. Appuyez sur la touche ZERO. Si aucun message d'erreur n'apparaît, l'instrument est étalonné

Note : L'indication 0.0 restera tant qu'aucune mesure n'aura été effectuée ou aussi longtemps que l'instrument est allumé.



4. Absorbz délicatement l'eau distillée à l'aide d'un tissu doux. Évitez de rayer le prisme. L'instrument est prêt pour la mesure

Note : si l'instrument est éteint, il ne perdra pas les données d'étalonnage.



MESURE

Vérifiez que l'instrument a été correctement étalonné au préalable.

1. Nettoyez délicatement la surface du puits de mesure.



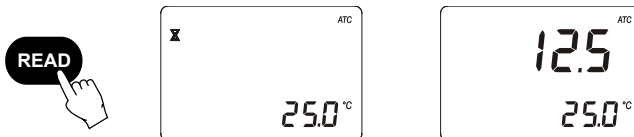
2. A l'aide d'une pipette en plastique, remplissez le puits de mesure avec l'échantillon.

Note : si la température de l'échantillon est très différente de la température de l'instrument, attendez jusqu'à l'équilibre thermique.



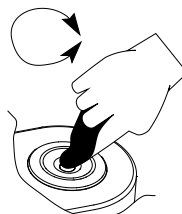
3. Appuyez sur la touche READ. Les mesures seront affichées en % BRIX.

Note : la dernière mesure affichée restera à l'écran jusqu'à la lecture suivante ou jusqu'à l'extinction de l'appareil. La température est mesurée en permanence.



Note : l'icône ATC clignotera et la compensation de température ne se fera pas si la température de l'échantillon est en dehors de la gamme 10-40 °C.

4. Ôtez l'échantillon en l'absorbant avec un tissu doux.
5. Rincez soigneusement le prisme à l'eau distillée (à l'aide d'une pissette). L'instrument est prêt pour la mesure suivante.



RÉALISATION D'UNE SOLUTION STANDARD BRIX

Pour réaliser une solution standard de Brix, procédez de la manière suivante :

- Placez un récipient avec compte-gouttes sur une balance.
- Tarez celle-ci.
- Pour réaliser une solution X °C BRIX, pesez X grammes d'un échantillon de saccharose (CAS #: 57-50-1) directement dans le récipient.
- Ajoutez de l'eau distillée jusqu'à ce que le poids atteigne 100 g.

Note : des solutions au-dessus de 60% BRIX doivent être mélangées vigoureusement et tempérées dans un bain marie. Ôtez le récipient du bain marie lorsque le sucre aura fondu. L'échantillon ainsi obtenu peut être dilué pour d'autres pourcentages mais au dépend d'une certaine exactitude.

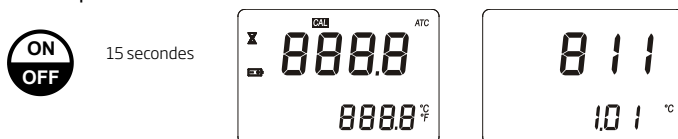
Exemple avec 25 % BRIX

% Brix	Saccharose (g)	Eau (g)	Total (g)
25	25.000	75.000	100.000

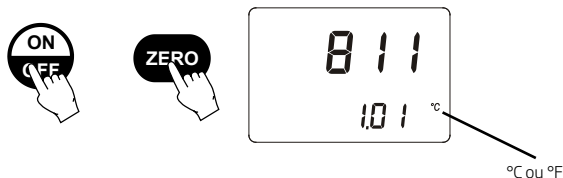
MODIFICATION DE L'UNITÉ DE MESURE DE TEMPÉRATURE

Pour changer l'unité de mesure de la température de °C en °F, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez et maintenez l'appui de la touche ON/OFF pendant environ 15 secondes. L'instrument affichera tous les segments suivi du numéro de modèle sur l'afficheur principal et de la version de production sur l'afficheur secondaire.



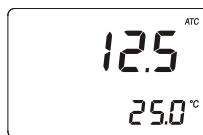
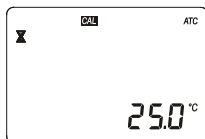
2. Maintenez toujours la touche ON/OFF puis appuyez sur la touche ZERO. L'unité de mesure passe de °C à °F et vice versa.



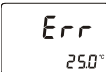
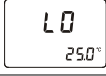
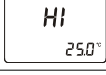
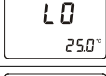
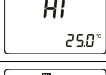

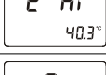
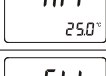
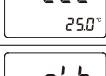
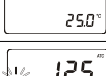
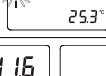

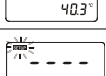
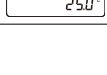
MODIFICATION DE L'UNITÉ DE MESURE HI 96816

La valeur % brix peut être vérifiée en maintenant enfoncée la touche READ jusqu'à ce que l'inscription BRIX apparaisse (environ 8 secondes).

READ



MESSAGES D'ERREUR

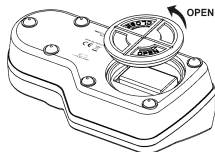
Message d'erreur		Description
Err		Défaut général. Effectuez une réinitialisation. Si le message persiste, contactez HANNA instruments
LO		L'échantillon génère une mesure inférieure à 0 % BRIX qui a été utilisé pour l'étalonnage.
HI		Dépassement de gamme
LO Cal		L'échantillon pour la remise à zéro de l'instrument n'est pas conforme. Utilisez de l'eau distillée et appuyez sur ZERO.
HI Cal		L'échantillon pour la remise à zéro de l'instrument n'est pas conforme. Utilisez de l'eau distillée et appuyez sur ZERO.
t LO Cal		La température dépasse la température limite (inférieure à 10 °C)
t HI Cal		La température dépasse la température limite supérieure à 40 °C.
Air		Le prisme n'est pas assez couvert
Elt		Trop de lumière externe pour mesurer. Protégez l'échantillon avec la main.
nLt		Trop de lumière est détectée. Contactez HANNA instruments
Icône pile clignotante		Charge de pile < 5%.
Valeur température clignotante 0.0 °C ou 80.0 °C		Dépassement de la gamme de mesure inférieur à 0 ou supérieure à 80 °C.
ATC clignotant		En dehors de la gamme de compensation (de 10 à 40 °C)
SETUP clignotant		Perte des données d'étalonnage usine. Contactez HANNA instruments

REPLACEMENT DE LA PILE

- Éteignez l'instrument par la touche ON/OFF.



- Dévissez le couvercle du compartiment à pile dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



- Extrayez la pile
- Remplacez la pile usagée par une pile 9 V neuve en respectant les polarités.
- Réinsérez l'ensemble.

GARANTIE

HANNA instruments garantit cet instrument contre tout défaut de fabrication pour une période de deux ans.

La garantie est limitée à la réparation ou à l'échange de la partie reconnue défectueuse.

Les dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou une maintenance insuffisante ne sont pas couverts par la garantie.

Pour toute réparation, contactez si nécessaire votre revendeur. Si l'instrument est sous garantie, précisez le modèle, le numéro de série, la date d'achat de l'instrument ainsi qu'une description succincte du problème rencontré. En cas de réparation hors garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord, avant réparation.

Assurez-vous que l'instrument est bien emballé avant expédition.

Recyclez avec nous vos instruments **HANNA** instruments !



Cet instrument ne doit être ni rejeté dans la nature, ni déposé dans les déchetteries communales ou collectes d'ordures ménagères. Si vous ne disposez pas de votre propre filière de recyclage, retrouvez toutes les modalités de retour sur notre site internet ou contactez-nous :

HANNA instruments **France**
Parc d'Activités des Tanneries - 1, rue du Tanin
BP 133 LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX
Tél. 03 88 76 91 88 - Fax 03 88 76 58 80
info@hannainstruments.fr - www.hannainstruments.fr